

# SURFACE SMOOTHING METHOD OF MAGNETIC DISC SUBSTRATE

Patent Number: JP56090428  
Publication date: 1981-07-22  
Inventor(s): ITO KENICHI; others: 02  
Applicant(s): FUJITSU LTD  
Requested Patent: JP56090428  
Application Number: JP19790165235 19791219  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G11B5/84, G11B5/82  
EC Classification:  
Equivalents: JP1734281C, JP2010486B

## Abstract

**PURPOSE:** To smooth the magnetic disc surface to prevent wear of the head and improve floating property, by forming a lubricative protection film on the surface of the magnetic disc substrate and by polishing the substrate surface in the range where the lubricative protection film is not removed.

**CONSTITUTION:** After the surface of magnetic coating material film 2 is finished by polishing or before a magnetic film is formed by sputtering, lubricative protection film 4 consisting of polyethylene, polypropylene, Teflon, or the like is formed on the surface of substrate 1, and the surface is polished again by the tape polish using the lapping film to 100-3,000Angstrom within such range that the lubricative protection film is not removed. As a result, since parts other than fine projections 5 are protected due to existence of lubricative protection film 4 and only fine protections are removed selectively when the surface is polished again, the number of fine projections and their height are reduced considerably, and the maximum surface roughness is  $\leq 0.10\text{mumR}_{\text{max}}$ .

Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - I2

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開  
 ⑫ 公開特許公報 (A) 昭56-90428

⑪ Int. Cl. <sup>3</sup> G 11 B 5/84 5/82 // G 11 B 5/72	識別記号 6835-5D 6835-5D 6835-5D	庁内整理番号 6835-5D	⑬ 公開 昭和56年(1981)7月22日 発明の数 1 審査請求 有
--	---------------------------------------	-------------------	---

(全 2 頁)

④ 磁気ディスク基板の表面平滑化方法

⑪ 特 願 昭54-165235  
 ⑫ 出 願 昭54(1979)12月19日  
 ⑬ 発明者 伊藤健一  
 川崎市中原区上小田中1015番地  
 富士通株式会社内  
 ⑭ 発明者 浜田満

川崎市中原区上小田中1015番地  
 富士通株式会社内  
 ⑮ 発明者 石田祥二  
 川崎市中原区上小田中1015番地  
 富士通株式会社内  
 ⑯ 出願人 富士通株式会社  
 川崎市中原区上小田中1015番地  
 ⑰ 代理人 弁理士 玉蟲久五郎 外3名

明細書

1 発明の名称 磁気ディスク基板の表面平滑化方法

2 特許請求の範囲

磁気ディスク基板表面に潤滑性保護被膜を形成し、その後該磁気ディスク基板表面を前記潤滑性保護被膜が除去されない範囲で研磨することを特徴とする磁気ディスク基板の表面平滑化方法。

3 発明の詳細な説明

本発明は磁気ディスク基板の表面平滑化方法の改良に関するものである。

磁気ディスク基板は一般にアルミニウム円板上に磁気塗料を塗布し高温焼付して、又は磁性金属又は酸化物をスパッタもしくは蒸着により円板上に成膜して形成される。磁気塗料を塗布、焼付して形成した磁気ディスクの表面は従来バフ研磨、テープポリツシユ等により仕上げられ、研磨仕上後の磁気ディスク表面には高さ  $0.1 \mu\text{m}$  以上の微小突起が多数残存している。これは塗膜強度を高めるために磁性塗料中に混入させているアルミナ等

の硬い非磁性微粒子に起因しているが、その存在により磁気ヘッドが摩耗劣化したりヘッド浮上性が悪くなる等の悪影響があつた。またスパッタ、蒸着により形成された磁気ディスク表面にも塵埃やアルミニウム円板の偏析物に基づく微小突起が存在し、やはりヘッドに悪影響を及ぼしている。

本発明は上述の問題を解決するためのもので、磁気ディスク基板、すなわち磁性被膜を形成後の又は形成前の基板の表面の微小突起を選択的に除去しヘッド摩耗劣化の防止、浮上性の向上をはかることのできる磁気ディスク基板の表面平滑化方法を提供することを目的としている。

次に図面に関連して本発明の実施例を説明する。図中、1はアルミニウム基板、2は磁性塗料被膜である。磁性塗料被膜2はアルミニウム基板1上に磁気塗料を塗布し高温焼付して形成される。この磁性塗料被膜2中には前述のようにアルミナ等の硬い非磁性微粒子3が混入されており、従来研磨仕上後の表面には高さ  $0.1 \mu\text{m}$  以上の微小突起が多数残存するという問題があつた。又、磁性

(1)

(2)

被膜をスパッタ等により基板上に形成する場合にも同様な問題があつた。

本発明では、この問題を解決するため、従来通り磁性塗料被膜2の表面を研磨仕上した後又は磁性被膜をスパッタ等で形成する前に基板の表面にポリエチレン、ポリプロピレン、テフロン(米国デュポン製)等の潤滑性保護被膜4を形成し、その後磁気ディスク基板の表面を潤滑性保護被膜4が除去されない範囲で再度研磨する。この場合、潤滑性保護被膜4の厚さは記録特性を考慮して100~3000Å程度(500~1000Åが望ましい)とし、また再研磨は例えば粒度0.3~9μm程度(1~3μmが望ましい)のラッピングフィルムによるテープボリッシュで軽く表面を研磨する。

この再研磨時に、潤滑性保護被膜4の存在により、磁気ディスク基板表面の微小突起5以外の部分は保護され、微小突起5だけが選択的に除去されるため、微小突起は数、高さともに著しく減少し、最大表面粗さを0.10μm R<sub>max</sub>以下にすることができる。スパッタ等により磁性被膜をこのよ

(3)

うな平滑な面に形成するならば、その被膜表面は一層平滑となる。

以上述べたように、本発明によれば、潤滑性保護被膜の存在により微小突起以外の部分が保護され微小突起だけが選択的に除去されて磁気ディスク表面が平滑化されるため、ヘッド摩耗、劣化を防止しつつ浮上性の向上をはかることができるという優れた効果を奏するものである。

また、潤滑性保護被膜の厚さを前記実施例に記載のように薄くすれば、潤滑性保護被膜の残存厚さはヘッド浮上量に較べて小さくなり、記録特性に影響を与えることはない。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明に係る磁気ディスクの表面平滑化方法の実施例を示す正面断面図で、図中、1は基板、2は磁性塗料被膜、3は非磁性微粒子、4は潤滑性保護被膜、5は微小突起である。

特許出願人 富士通株式会社

代理人 弁理士 玉蟲久五郎  
(外3名)

(4)

